PIXSYS

elettronica

REGULADOR

ATR121
ATR141

Manual

Alltronics
AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL & DOMÓTICA
Perú

Teléfonos: 628-0810 / 628-0811
Fax: 4627136
Nextel: 832*8591 / 832*7745
WEB www.alltronicsperu.com
Calle Manco Capac 125 Ofic. 102 Magdalena del Mar Lima - Perú

Índice

1 SECCIÓN PARA EL USUARIO 3
2 DISPLAYS Y TECLAS 3
3 CAMBIO DEL SETPOINT 4
4 SEÑALIZACIÓN DE DESPERFECTOS 4
5 SECCIÓN PARA EL INSTALADOR 5
6 INTRODUCCIÓN 5
7 COMPOSICIÓN DE LA SIGLA 5
8 CARACTERÍSTICAS 6
8.1 Dimensiones e instalación 7
9 CONEXIONES ELÉCTRICAS 8
10 ESQUEMA DE CONEXIÓN ATR121 / ATR141 9
10.1 Alimentación a baja tensión 12/24 Vac-dc Modelos: ATR121-AD y ATR141-AD 9
10.2 Alimentación de red a 24/115/230 Vac Modelos: ATR121-AB o C y ATR141-AB o C 9
10.3 Entrada analógica para sondas de temperatura 9
10.4 Entrada analógica normalizada 10
10.5 Salidas de relé 11
10.6 Salida SSR 11
10.7 Comunicación serial Modelos: ATR121-xT y ATR141-xT 11
11 MODOS DE ACTIVACIÓN SALIDA ALARMA OUT 2 12
11.1 Activación alarma de banda (setpoint-proceso) 12
11.2 Activación alarma de desviación (setpoint-proceso) 12
11.3 Activación alarma independiente (proceso) 12
12 MODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN 13
13 TABLA PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN 14
14 AJUSTE (TUNING) 20
15 ARRANQUE DEL AJUSTE MANUAL 20
16 TÉCNICA DE AJUSTE AUTOMÁTICO 21
17 FUNCIÓN LATCH ON 21
18 FUNCIÓN BANDA MUERTA 23
19 COMUNICACIÓN SERIAL 24
20 TARJETA DE MEMORIA 28
21 SUPERVISIÓN CON ATR121 / 141 29
22 PROMEMORIA CONFIGURACIÓN 30
23 NOTAS / ACTUALIZACIONES 32

www.alltronicsperu.com

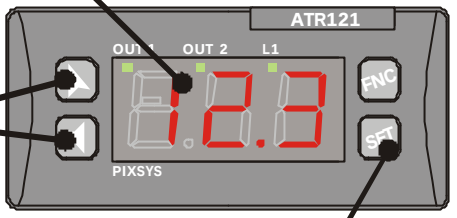
1 SECCIÓN PARA EL USUARIO

2 DISPLAYS Y TECLAS

Normalmente visualiza
el proceso (ej.: temperatura sonda),
pero también puede visualizar el valor
de los setpoints (puntos de ajuste)
o los datos que se están insertando.

Visualiza el valor, aumenta el valor
o hace pasar los parámetros
(con avance rápido).

Visualiza el valor, disminuye el
valor o hace pasar los parámetros
(con avance lento).

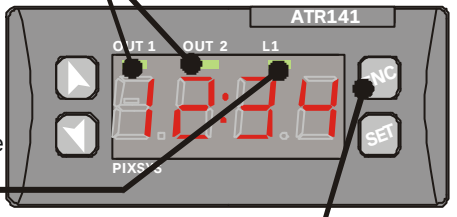


Visualiza los setpoints (por ej.: temperatura configurada):
pulsando una vez Set1 (Led Out1 destella),
pulsando por segunda vez Set2 (LedOut2 destella).
En Configuración, pulsándolo simultáneamente con una
de las teclas flecha, permite modificar el valor del
parámetro visualizado.

www.electronicsperu.com

Cuando destellan indican el setpoint visualizado y permiten
modificarlo con las teclas flecha. Cuando están encendidos
con luz fija indican la salida activa.

Se enciende cuando el regulador
responde a una interrogación desde
Serial (versión Rs485).



Acceso a la programación de los parámetros (con contraseña).
Activa las funciones especiales.

3 CAMBIO DEL SETPOINT

Para modificar el valor configurado pulse la tecla SET una vez, o pulse una de las teclas flecha; el led OUT1 destella, entonces es posible configurar un nuevo valor con las flechas.

	Pulsar	Efecto	Acción
1	o o	El display muestra el **setpoint de mando** y el Led OUT1 destella.	Pulse una de las teclas , para modificar el valor de setpoint (con avance rápido). Transcurridos unos 4 segundos, a partir de la última modificación, el display visualiza de nuevo el proceso (entrada sonda).
2		El display muestra el **setpoint de alarma** y el Led OUT2 destella.	Pulse o para aumentar o disminuir el valor de setpoint deseado. Al soltar las teclas, transcurridos unos 4 segundos, el valor nuevo se registra automáticamente, el display visualiza de nuevo el proceso.

www.alltronicsperu.com

4 SEÑALIZACIÓN DE DESPERFECTOS

Si se produjera un desperfecto en la instalación, el regulador activará los relés, tal como en los parámetros 12 y 21, y señalará el tipo de desperfecto encontrado. Por ejemplo, el regulador señalará la rotura de un termopar conectado mostrando (intermitente) en el display. Para las señales, véase la tabla:

Error	Causa	Qué hacer
	Error en programación celda EPROM.	-
	Avería sensor temperatura, junta fría, o temperatura ambiente fuera de los límites admitidos.	-
	Datos de configuración incorrectos. Probable desajuste del instrumento.	Controle que los parámetros de configuración sean correctos
	Termopar abierto o temperatura fuera	Controle la conexión con las

	de los límites.	sondas y su integridad.

5 SECCIÓN PARA EL INSTALADOR

6 INTRODUCCIÓN

Le agradecemos por haber preferido un regulador Pixsys.
Las versiones con display de tres y cuatro dígitos permiten emplear el instrumento en una dilatada gama de aplicaciones, por ejemplo con sensores de temperatura, humedad, presión, nivel o potenciómetros lineales. Las soluciones de salida disponen tanto el relé como la lógica para SSR, de todas maneras, el funcionamiento como visualizador puede configurarse para las instalaciones que no necesitan salidas de mando o de alarma. Con el PID y el Autoajuste (Autotune) es muy sencillo adaptar a la instalación el mejor algoritmo de regulación, mientras que, en el caso de funcionamiento con potenciómetros lineales, la función LATCH ON agiliza la calibración de la máquina.
Al igual que en todos los instrumentos Pixsys más recientes, están disponibles las Tarjetas de memoria (Memory-card) para la configuración en serie y para el historial de las instalaciones.
Gracias a las siguientes tablas es muy sencillo identificar el modelo más adecuado.

7 COMPOSICIÓN DE LA SIGLA

www.altronicsperu.com

Composición de la sigla Modelo ATR121			
ATR121-	xx	x	
Alimentación	AD		12…24Vac ±10% 50/60Hz 12…35Vdc
	A		24 Vac ±10% 50/60 Hz
	B		230 Vac ±10% 50/60 Hz
	C		115 Vac ±10% 50/60 Hz
Serial	A AD	T T	Rs485 con protocolo Modbus RTU slave. En esta versión no está disponible el Relé Q2 y la función de alarma está inhibida.

Composición de la sigla Modelo ATR141			
ATR141-	xx	x	
Alimentación	AD		12…24Vac ±10% 50/60Hz 12…35Vdc
	A		24 Vac ±10% 50/60 Hz
	B		230 Vac ±10% 50/60 Hz
	C		115 Vac ±10% 50/60 Hz

Serial	A AD	T T	Rs485 con protocolo Modbus RTU slave. En esta versión no está disponible el Relé Q2 y la función de alarma está inhibida.

Sólo versión AT: 24Vac ±10% 50/60 Hz

Sólo versión ADT: 12…35Vdc

8 CARACTERÍSTICAS

Características generales	
Display	3 displays (0,56 pulgadas) en ATR121 4 displays (0,40 pulgadas) en ATR141 + 3 leds (Out1 , Out2 , Fnc)
Temperatura de servicio	0-40°C - humedad 35..95HR%
Protección	Panel frontal IP65 (con junta) / Caja IP30 / Regleta de conexiones IP20
Material	Policarbonato UL94V0 autoextinguible
Peso	100 g aprox.

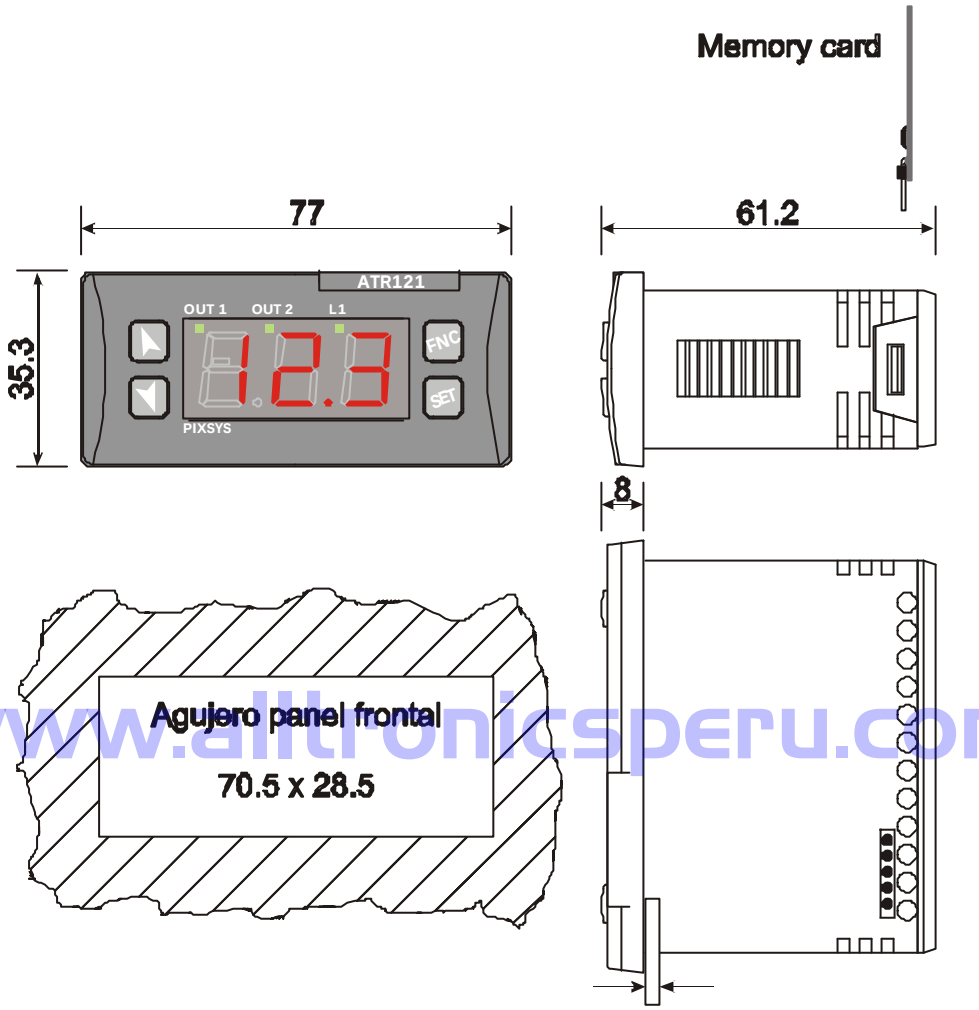
Características hardware		
Entradas analógicas	AN1 Configurable mediante software Termopares : K, S, R, J Termorresistencias: PT100, NI100, PT500, PT1000, PTC 1000 ohm , NTC 10Kohm Señales: 0/4..20mA (Ri<=4,7ohm) 0...10V (Ri>=110Kohm) 0…6Kohm 0…150Kohm	Tolerancias a 25°C 0,5 % ± 1 dígito x termopares y termorresistencias Junta fría 0,2°c/°c de temperatura ambiente 0,2% ± 1 dígito para V/I
Salidas	**2** Relés + SSR: OUT1: 10A carga resistiva en versión AD, 8A carga resistiva en versiones con transformador. OUT2: 5A carga resistiva. SSR:8 V 20mA para versiones A/B/C. 15V 30mA para versiones AD(alim.12Vac) 30V 30mA para versiones AD(alim.24Vac)	
Características software		

www.alltronicsperu.com

Algoritmo de regulación	On/OFF con histéresis o P.I.D. con Autoajuste
Protección de datos	Parámetros con acceso mediante contraseña, programación rápida desde tarjeta de memoria

www.alltronicsperu.com

8.1 Dimensiones e instalación



www.altronicsperu.com

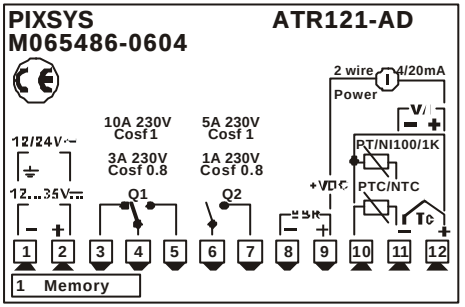
Espesor aconsejado 2-8 mm

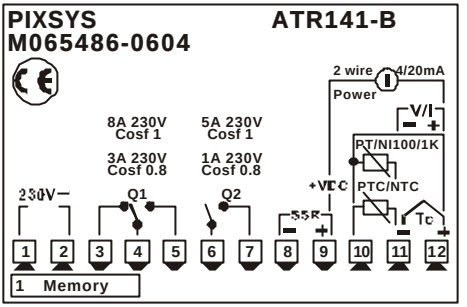
9 CONEXIONES ELÉCTRICAS

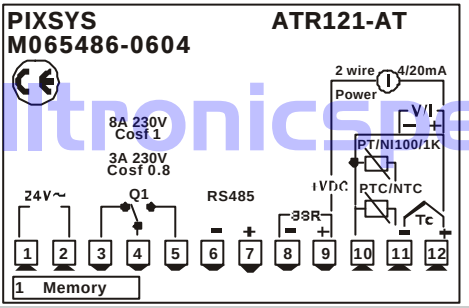
Aunque este regulador haya sido diseñado para resistir a las

perturbaciones más duras presentes en los entornos industriales, es oportuno respetar las siguientes precauciones:
Separe la línea de alimentación de aquella de potencia.
Evite colocarlo cerca de grupos de telerruptores, contactores electromagnéticos y motores de gran potencia.
Evite acercarlo a grupos de potencia, especialmente si son por control de fase.

10 ESQUEMA DE CONEXIÓN ATR121 / ATR141

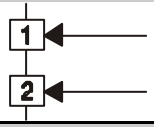






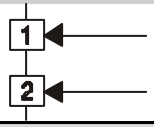
www.altronicsperu.com

10.1 Alimentación a baja tensión 12/24 Vac-dc
Modelos: ATR121-AD y ATR141-AD



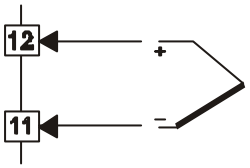
12…24Vac ±10% 50Hz/60Hz
12…35Vdc
N.B.: para versión “T” con serial solo 12…35Vdc

10.2 Alimentación de red a 24/115/230 Vac
Modelos: ATR121-AB o C y ATR141-AB o C



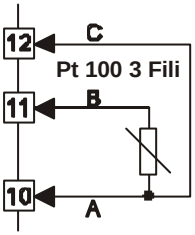
24Vac ±10% 50/60Hz
230Vac ±10% 50/60Hz
115Vac ±10% 50/60Hz

10.3 Entrada analógica para sondas de temperatura

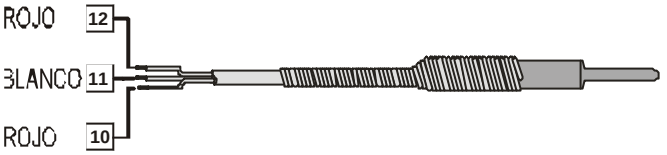


Para termopar K, S, R, J;
Respete la polaridad
Para las prolongaciones utilice cable y bornes compensados adecuados para el termopar utilizado.

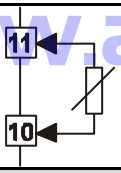
⚠ **(solo para modelos AD)**
Para un funcionamiento correcto del instrumento, utilice sondas aisladas de la tierra.
Por el contrario, utilice un transformador solo aislado para cada instrumento.



Para termorresistencia Pt100 de tres hilos,
Para la conexión con tres hilos utilice cables de la misma sección.
Para Pt100 con dos hilos cortocircuite los bornes 10 y 12.



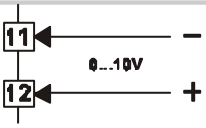
Generalmente, en Pt100, A y C son del mismo color.



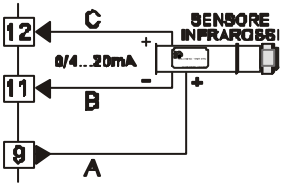
Para : PTC 1000 Ω
NTC 10 kΩ
PT500, PT1000
Potenciómetros lineales 6K o 150K F.E.

www.alltronicsperu.com

10.4 Entrada analógica normalizada



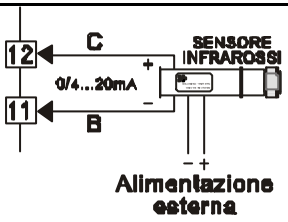
Para señales normalizadas de tensión
0…10V
Respete la polaridad
Ri>=110KΩ



Sensores infrarrojos

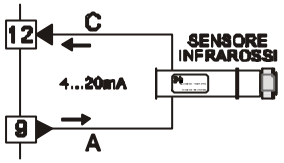
Para señales normalizadas de corriente 0 ÷ 20mA o 4 ÷ 20mA con sensores de tres hilos. Respete la polaridad
A= alimentación sensor

⚠ Controle la compatibilidad de la alimentación en la documentación del sensor.
Capacidad 12…24V / 30mA en versiones AD
Capacidad 8V / 20mA en versiones A-B-C
B= tierra sensor
C= salida sensor



Sensores infrarrojos
Alimentación externa

Para señales normalizadas de corriente
0 ÷ 20mA o 4 ÷ 20mA
con sensores con alimentación externa
Respete la polaridad
B= tierra sensor
C= salida sensor



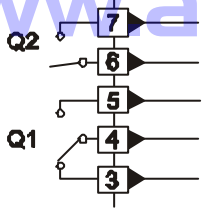
Sensores infrarrojos

Para señales normalizadas de corriente
4 ÷ 20mA con sensores de dos hilos.
Respete la polaridad
A= alimentación sensor

⚠ Controle la compatibilidad de la alimentación en la documentación del sensor.
Capacidad 12…24V / 30mA en versiones AD
Capacidad 8V / 20mA en versiones A-B-C
.C= salida sensor

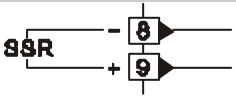
10.5 Salidas de relé

www.altronicsperu.com



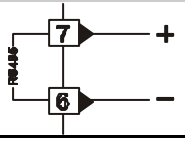
- Q1 con contactos : 8A/250V~ **(En versiones A-B-C)** para cargas resistivas (maniobras $2x10^5$min a 8A /250V~)
- Q1 con contactos : 10A/250V~ **(En versiones AD)**para cargas resistivas (maniobras $2x10^5$min a 10A /250V~)
- Q2 con contactos : 5A/250V~ para cargas resistivas (maniobras $2x10^5$min a 3A /250V~)

10.6 Salida SSR



Capacidad 12…30V/30mA en versiones AD
Capacidad 8V/20mA en versiones A-B-C
Salida de mando con configuración relé estado sólido (SSR)

10.7 Comunicación serial
Modelos: ATR121-xT y ATR141-xT

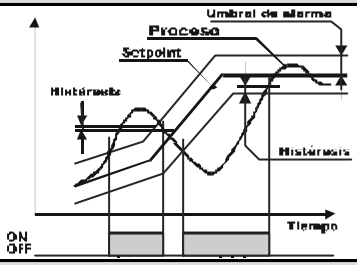


Comunicación compatible RS485 con protocolo MODBUS-RTU

⚠ **No utilice resistencia terminación BUS en**

11 MODOS DE ACTIVACIÓN SALIDA ALARMA OUT 2

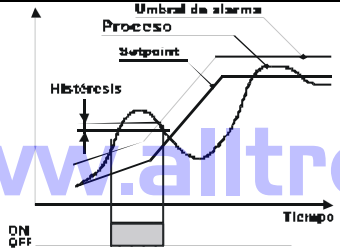
11.1 Activación alarma de banda (setpoint-proceso)



La alarma puede estar :
- Activa afuera
- Activa adentro

En el ejemplo de la figura está activa afuera.

11.2 Activación alarma de desviación (setpoint-proceso)

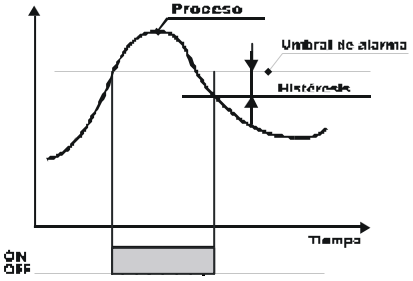


La alarma puede ser :
- de desviación superior
- de desviación inferior

En el ejemplo de la figura es de desviación superior.

www.alltronicsperu.com

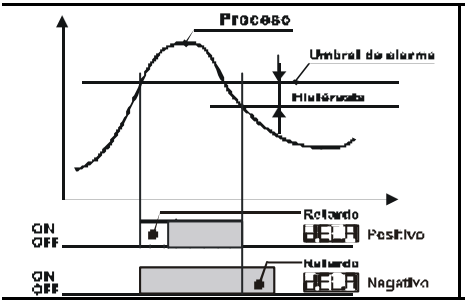
11.3 Activación alarma independiente (proceso)



La alarma puede estar :
- Activa por encima
- Activa por debajo

En el ejemplo de la figura está activa por encima.

Programación Par. dELA



12 MODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

Para acceder a la configuración del instrumento es necesario utilizar una contraseña, porque es una tarea bajo responsabilidad del encargado de la instalación.
Dicha contraseña tiene la función de proteger los parámetros de configuración de acciones incorrectas del operador.

www.altronicsperu.com

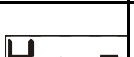
	Pulsar	Efecto	Acción
1	FNC	En el display después de unos 5 segundos aparece 000 con la primera cifra de la izquierda intermitente. 0000 En el caso del ATR141	
2		Aumenta la primera cifra al valor “1”.	Pulse SET para pasar a la cifra siguiente e inserte la contraseña de configuración **“123”** o **“1234”** para ATR141
3	SET	El display muestra el primer parámetro de la tabla de configuración. COU para ATR121	

		cout para ATR141	
4		Con las teclas flecha es posible avanzar y retroceder por toda la tabla de configuración.	Selecciona el parámetro que quiere modificar, pulse la tecla SET para visualizarlo, y las teclas flecha para configurarlo.

13 TABLA PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

N	Display	Descripción Parámetros	Rango de inserción		
			ATR121	ATR141	Descripción
1	ATR121 cou ATR141 cout	Selección tipo salida de mando	o12	o1o2	▪ Mando Q1 ▪ Alarma Q2
			o1S	o1SS	▪ Mando Q1 ▪ Alarma SSR
			SSr	SSr	▪ Mando SSR ▪ Alarma Q1
2	SEn	Define el tipo de sensor conectado. ATENCIÓN (solo para modelos – AD) Para que el instrumento funcione correctamente, utilice sondas aisladas de la tierra. Por el contrario, utilice un solo transformador aislado para cada instrumento.	tcK	tc.K	Termopar K -260…1360
			tcS	tc.S	Termopar S -40…1760
			tcr	tc.r	Termopar R -40…1760
			tcJ	tc.J	Termopar J -200…1760
			Pt	Pt	Pt100 (-100..600°C)
			Pt1	Pt1	Pt100 (-100..140°C)
			ni	ni	Ni100 (-60..180°C)
			ntc	ntc	Ntc 10KΩ -40…125
			Ptc	Ptc	Ptc 1KΩ -50…150
			Pt5	Pt5	Pt500 –100…600
			P1K	Pt1K	Pt1000 –100…600

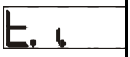
www.alltronicsperu.com

		instrumento.			0…10V
					0…20mA
					4…20mA
					Pot. 6KΩ Máx 6KΩ
					Pot. 150KΩ Máx. 150KΩ
3		Selecciona el tipo de decimal visualizado.			Ningún decimal
					Un decimal
					Dos decimales
			----------		Tres decimales
4		Límite inferior setpoint	-199… +999	-999… +9999	Valor en grados para sensores de temperatura y dígito para sensores normalizados y potenciómetros.
5		Límite superior setpoint	-199… +999	-999… +9999	Valor en grados para sensores de temperatura y dígitos para sensores normalizados y potenciómetros.
6		Límite inferior rango para normalizados solamente	-199… +999	-999… +9999	Valor en dígito
7		Límite superior rango para normalizados solamente	-199… +999	-999… +9999	Valor en dígito
8	ATR121 ATR141 	Función Latch On (Configuración automática límites para potenciómetros lineales)			Deshabilitada
					Estándar
					Cero virtual memorizado
					Cero virtual arranque

www.antronicsperu.com

9	ATR121 ATR141	Define la corrección offset en la visualización de la entrada del sensor. (Número que se suma/resta al valor de proceso visualizado; generalmente utilizado para corregir el valor de temp. ambiente)	-19.9… +99.9	-99.9… +99.9	Valor en décimas de grado para sensores de temperatura y dígitos para sensores normalizados y potenciómetros.
10	ATR121 ATR141	Define la calibración de la ganancia en la entrada del sensor (valor que multiplica el número visualizado para realizar ajustes en el punto de trabajo del proceso)	-10.0%…+10.0%		Porcentaje
11		Tipo de regulación			Caliente (N.A.)
					Frío (N.C.)
12		Estado del contacto de salida de mando en caso de avería			Seguridad con contacto abierto.
					Seguridad con contacto cerrado.
13	ATR121 ATR141	Define el estado del led OUT1 en correspondencia del relativo contacto			Encendido con contacto abierto.
					Encendido con contacto cerrado.

www.altronicsperu.com

14	ATR121 ATR141	Histéresis en ON/OFF o banda muerta en P.I.D. de la salida de mando	-199… +999	-999… +999	Valor en décimas de grados para sensores de temperatura y dígitos para sensores normalizados y potenciómetros.
15		Banda proporcional Inercia del proceso en unidades (Por ejemplo: la temperatura en °C)	0…999	0…9999	**0 = On/Off** Valor en grados para sensores de temperatura y dígitos para sensores normalizados y potenciómetros.
16		Tiempo integral. Inercia del proceso en segundos	0-999	0-9999	Segundos. (0 integral deshabilitado).
17		Define el tiempo derivado de la acción P.I.D. Normalmente ¼ del tiempo integral	0…999	0…9999	Segundos. (0 derivado deshabilitado).
18		Define la duración del ciclo para la salida por tiempo proporcional: para contactores, generalmente superior a 10, para SSR generalmente en 1	1-300		Segundos.
19		Selección alarma. La activación de la alarma está asociada al SET2.			Absoluto referido al proceso
					Banda
					Desviación superior

www.altronicspain.com

			Ad.1	AL.d.1	Desviación inferior
			AAS	AL.AS.	Absoluto referido al setpoint 1
20		Contacto salida alarma y tipo activación			Normalmente abierto activo en el arranque.
					Normalmente cerrado activo en el arranque.
					Normalmente abierto activo al alcanzar la alarma[1].
					Normalmente cerrado activo al alcanzar la alarma[1].
21		Estado del contacto de salida de alarma en caso de avería			Seguridad con contacto abierto.
					Seguridad con contacto cerrado.
22	ATR121 ATR141	Define el estado del led OUT2 en correspondencia del contacto relativo			Encendido con contacto abierto.
					Encendido con contacto cerrado.
23	ATR121 ATR141	Histéresis alarmas	-199… +999	-999… +9999	Valor en décimas de grados para sensores de temperatura y dígitos para sensores normalizados y potenciómetros.
24	ATR121 ATR141	Retardo alarma	-180…+180		Segundos. Negativo: retardo al salir del estado de alarma. Positivo: retardo al entrar en estado de alarma.

[1] En el encendido, la salida está inhibida si el instrumento tiene una alarma activa. Una vez resuelta la alarma, se activará de nuevo si la alarma se vuelve a producir.

www.altronicsperu.com

25		Protección setpoint. Programa las operaciones permitidas al operador			Ambos setpoints pueden modificarse.
					Protección setpoint de mando.
					Protección setpoint de alarma.
					Protección de ambos setpoints.
26	ATR121 ATR141	Filtro software.	1-15		Número de promedios. Muestreo a 15Hz.
27	ATR121 ATR141	Selección tipo autoajuste			Deshabilitado.
					Automático.
					Arranque manual.
28	ATR121 ATR141	Selección funcionamiento			Doble setpoint.
					Simple setpoint.
					Visualizador
					Función banda muerta
29	ATR121 ATR141	Selección tipo grados			Grados centígrados
					Grados Fahrenheit
30	ATR121 ATR141	Baud rate de la comunicación serial			300 bit/s
					9600 bit/s
					19200 bit/s
					38400 bit/s
31	ATR121 ATR141	Direcciones slave	1-254		
32	ATR121	Retardo serial	0-100		Milisegundos

www.alltronicsperu.com

	ATR141 dLSr.			

14 AJUSTE (TUNING)

La operación de ajuste permite calcular los parámetros PID a fin de obtener una buena regulación, lo que se traduce en un control estable de la temperatura / proceso en el setpoint, sin fluctuaciones, y una respuesta rápida a las desviaciones respecto del setpoint causadas por perturbaciones externas.

Para el ajuste hay que calcular y configurar los siguientes parámetros:

- Banda proporcional (inercia del sistema en °C con temperaturas).
- Tiempo integral (el tiempo empleado por el regulador para eliminar las señales fijas de error, corresponde a la inercia del sistema en tiempo).
- Tiempo derivado (determina la intensidad de la reacción del regulador ante la variación del valor medido, normalmente ¼ del tiempo integral).

Durante el cálculo del autoajuste no es posible cambiar el setpoint.

www.alltronicsperu.com

15 ARRANQUE DEL AJUSTE MANUAL

El parámetro tun configurado en nAn.

	Pulsar	Efecto	Acción
1	FNC	El display visualiza toF	
2		El display visualiza ton	
3		El display visualiza alternativamente el proceso	Para terminar antes el

	FNC o espere 4 segundos.	y tun hasta que se completa el proceso (puede durar unos minutos).	proceso, pulse FNC y la tecla para seleccionar toF.

16 TÉCNICA DE AJUSTE AUTOMÁTICO

El ajuste automático (parámetro tun configurado en Aut) se activa al encender el instrumento, o cuando se modifica sensiblemente el setpoint.

El display visualiza alternativamente el proceso y tun hasta que se completa el proceso (puede durar algunos minutos).

Para terminar antes el proceso, pulse FNC y la tecla para seleccionar toF.

www.elltronicsperu.com

17 FUNCIÓN LATCH ON

Para el empleo con entrada Po1 (pot. 6K) y Po2 (pot.150K) y con entradas normalizadas (0…10Volt , 0/4…20mA), es posible asociar el valor de inicio de escala (parámetro LoS) a la posición “mínimo” del sensor, y el de fin de la escala (parámetro HiS) a la posición “máximo” del sensor, directamente en la instalación.
También es posible fijar el punto en que el instrumento visualizará 0 (manteniendo igualmente el campo de escala comprendido entre LoS y HiS) mediante la opción de “cero virtual” configurando uON o uOS.

Si se configura uOS, el cero virtual tendrá que reprogramarse cada vez

que se encienda el instrumento; si se configura , el cero virtual quedará fijo una vez ajustado.

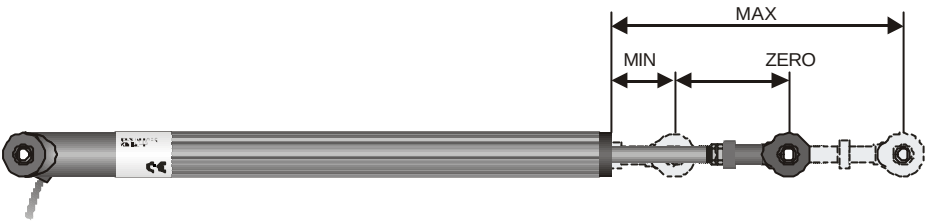
Para utilizar la función LATCH ON configure parámetro como lo desee.[2]

Para el proceso de ajuste consulte la siguiente tabla:

	Pulsar	Efecto	Acción
1		Salga de la configuración de los parámetros. El instrumento muestra alternativamente el proceso y la sigla .	Coloque el sensor en el valor mínimo de funcionamiento (asociado a)
2		Fije el valor en el mínimo. El display muestra	Coloque el sensor en el valor máximo de funcionamiento (asociado a)
3		Fije el valor en el máximo. El display visualiza	Para salir del proceso estándar pulse . Para configuración con “cero virtual” coloque el sensor en el punto de cero.
4		Fije el valor de cero virtual. El display muestra N.B.: en caso de selección al encenderlo debe realizarse de nuevo el proceso del punto 4.	Para salir del proceso pulse .

www.alltronicsperu.com

[2] El proceso de ajuste comienza al salir de la configuración después de cambiar el parámetro.

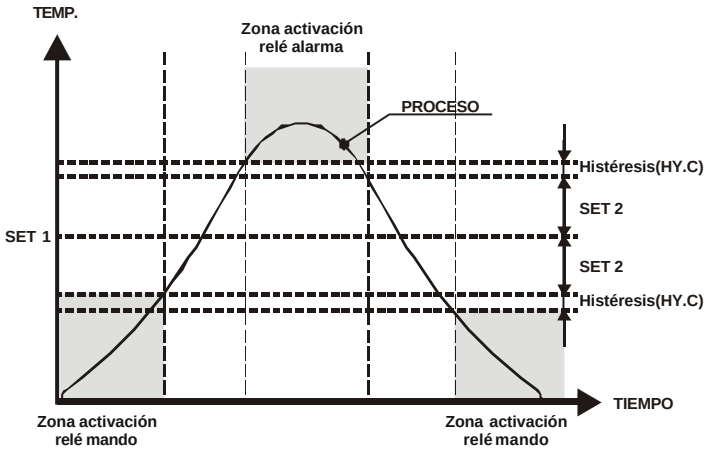


MAX = MÁX.
MIN = MÍN.
ZERO = CERO

18 FUNCIÓN BANDA MUERTA

La función Banda Muerta (habilitada configurando FbN en el parámetro 28 FnC) permite hacer una regulación denominada de “banda muerta” (véase figura). En funcionamiento calor (parámetro rEG configurado en HEA), el umbral de activación del relé de mando será dado por SET1-SET2 (con histéresis configurada en el parámetro HYc), mientras que el umbral de activación del relé de alarma será SET1+SET2 (la histéresis es siempre HYc). Substancialmente, se crea una banda dentro de la que ambos relés quedan abiertos; por el contrario, los relés se activan uno sobre el otro por debajo de la banda. En funcionamiento frío (parámetro rEG configurado en coo) se invierten los umbrales de activación de ambos relés.

www.altronicsperu.com



Ej.: Función Banda muerta en modo calor (HEA/HEAT en parámetro REG)

En este modo, se inhibe el uso de la alarma de la manera tradicional (banda, desviación, etc.).

19 COMUNICACIÓN SERIAL

www.altronicsperu.com

El ATR121/141 con RS485 puede recibir y transmitir datos por vía serial mediante un protocolo MODBUS RTU. El dispositivo puede configurarse solamente como Slave. Esta función permite el control de varias unidades ATR121/141 conectándolas a un sistema de supervisión. La línea RS485 no debe tener resistencias de terminación LT, para evitar problemas de funcionamiento.

Cada instrumento responderá a una interrogación del Master solamente si tal contiene una dirección igual que la contenida en el parámetro Add. Las direcciones permitidas abarcan desde 1 a 254, no debe haber otros ATR121/141 con la misma dirección en la misma línea.

La dirección 255 se utiliza para comunicar con todos los equipos conectados (modo broadcast); seleccionando 0 todos los dispositivos reciben el mando, pero no se ha previsto la respuesta.

El ATR121/141 puede introducir un retardo (en milisegundos) de la respuesta a la petición del Máster; dicho retardo se configura en el parámetro dES

Cada vez que cambian los parámetros, el instrumento almacena el valor en la memoria EEPROM (100000 ciclos de escritura). El setpoint se

almacena en la memoria EEPROM con un retardo de 10 segundos a partir de la modificación.
NB: las modificaciones hechas a Words diferentes de las indicadas en la tabla de abajo pueden ocasionar problemas de funcionamiento del instrumento.

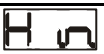
Baud-rate	Seleccionable desde parámetro MD.1 = 300bit/s MD.2 = 9600bit/s MD.3 = 19200bit/s MD.4 = 38400bit/s
Formato	8, N, 1 (8bit, no paridad, 1 stop)
Funciones soportadas	WORD READING (máx 20 words) (0x03, 0x04) SINGLE WORD WRITING (0x06) MULTIPLE WORDS WRITING (0x10) (máx 20 words)

DIRECCIÓN MODBUS	DESCRIPCIÓN	LECTURA/ ESCRITURA	VALOR RESET
0	Tipo de dispositivo	R	101/102
1	Versión software	R	?
2	Reservado	R	?
3	Reservado	R	?
4	Reservado	R	0
5	Dirección Slave	R	EEPR
6	Reservado	R	?
60	Tipo ajuste	R/W	0
61	Acción ajuste	R/W	0
62	Valor Ajuste	R/W	0
63	Contraseña Ajuste	R/W	0
64	Ajuste efectuado	R	EEPR
65	Estado relé durante ajuste	R/W	0
300	Ajuste 0mV TC	R	EEPR
301	Ajuste 40mV TC	R	EEPR
302	Ajuste 100Ω PT100 (-100..600°C)	R	EEPR
303	Ajuste 300Ω PT100 (-100..600°C)	R	EEPR

www.alltronicsperu.com

304	Ajuste 100Ω comp. PT100 (-100..600°C)	R	EEPR
305	Ajuste 300Ω comp. PT100 (-100..600°C)	R	EEPR
306	Ajuste 100Ω PT100 (-100..140°C)	R	EEPR
307	Ajuste 138.5Ω PT100 (-100..140°C)	R	EEPR
308	Ajuste 100Ω comp. PT100 (-100..140°C)	R	EEPR
309	Ajuste 138.5Ω comp. PT100(-100..140°C)	R	EEPR
310	Ajuste 0V sensor 0-10V	R	EEPR
311	Ajuste 10V sensor 0-10V	R	EEPR
312	Ajuste 0mA sensor 0/4-20mA	R	EEPR
313	Ajuste 20mA sensor 0/4-20mA	R	EEPR
314	Ajuste 10KΩ NTC	R	EEPR
315	Ajuste 1KΩ PTC o PT1000	R	EEPR
316	Ajuste temperatura ambiente (OFFSET)	R	EEPR
317	Ajuste temperatura ambiente(mV diodo L)	R	EEPR
318	Ajuste temperatura ambiente(mV diodo H)	R	EEPR
319	Flags ajustes efectuados	R	EEPR
400	Setpoint 1 (solo lectura)	R	EEPR
401	Setpoint 2 (solo lectura)	R	EEPR
402	Valor inferior Latch-on H	R	EEPR
403	Valor inferior Latch-on L	R	EEPR
404	Valor superior Latch-on H	R	EEPR
405	Valor superior Latch-on L	R	EEPR
406	Valor cero virtual Latch-on	R	EEPR
407	Flags control Latch-on	R	EEPR
408	Reservado	R	EEPR
409	Reservado	R	EEPR
1000	Valor proceso	R	0
1001	Valor junta fría	R	0
1002	Valor Setpoint 1	R/W	EEPR
1003	Valor Setpoint 2	R/W	EEPR
1004	Porcentaje salida de mando	R	0
2001	Parámetro 1	R/W	EEPR
2002	Parámetro 2	R/W	EEPR
2003	Parámetro 3	R/W	EEPR
2004	Parámetro 4	R/W	EEPR

www.electronicsperu.com

2005	Parámetro 5	R/W	EEPR
2006	Parámetro 6	R/W	EEPR
2007	Parámetro 7 	R/W	EEPR
2008	Parámetro 8	R/W	EEPR
2009	Parámetro 9	R/W	EEPR
2010	Parámetro 10	R/W	EEPR
2011	Parámetro 11	R/W	EEPR
2012	Parámetro 12	R/W	EEPR
2013	Parámetro 13	R/W	EEPR
2014	Parámetro 14	R/W	EEPR
2015	Parámetro 15	R/W	EEPR
2016	Parámetro 16	R/W	EEPR
2017	Parámetro 17	R/W	EEPR
2018	Parámetro 18	R/W	EEPR
2019	Parámetro 19	R/W	EEPR
2020	Parámetro 20	R/W	EEPR
2021	Parámetro 21	R/W	EEPR
2022	Parámetro 22	R/W	EEPR
2023	Parámetro 23	R/W	EEPR
2024	Parámetro 24	R/W	EEPR
2025	Parámetro 25	R/W	EEPR
2026	Parámetro 26	R/W	EEPR
2027	Parámetro 27	R/W	EEPR
2028	Parámetro 28	R/W	EEPR

www.alltronicsperu.com

2029	Parámetro 29 GrA	R/W	EEPR
2030	Parámetro 30 bdr	R/W	EEPR
2031	Parámetro 31 Add	R/W	EEPR
2032	Parámetro 32 dES	R/W	EEPR

20 TARJETA DE MEMORIA

Es posible duplicar los parámetros y el setpoint de un regulador a otro utilizando la Tarjeta de memoria. Introduzca la Tarjeta de memoria **con el regulador apagado** observando **detenidamente la dirección de introducción** (componentes vistos desde el frente).

Encendiendo el regulador el display visualiza nno[3].

	Pulsar	Efecto	Acción
1		visualiza nLd, visualiza nno.	Seleccione nLd (memo load) si quiere cargar los valores contenidos en la Tarjeta de memoria en el regulador. Seleccionando nno los valores del regulador no se modifican.
2		El regulador carga los valores y arranca de nuevo.	

www.altronicsperu.com

⚠ **Actualización de los valores de la Tarjeta de memoria.**
Para *actualizar* los valores de la Tarjeta de memoria Card, siga el proceso antes descrito configurando nno en el

[3] Sólo si en la Tarjeta de memoria hay almacenados valores correctos.

display a fin de no cargar los valores de la Memory Card en el regulador[4]. Entre en la configuración, **cambie uno de los parámetros como mínimo** y salga.

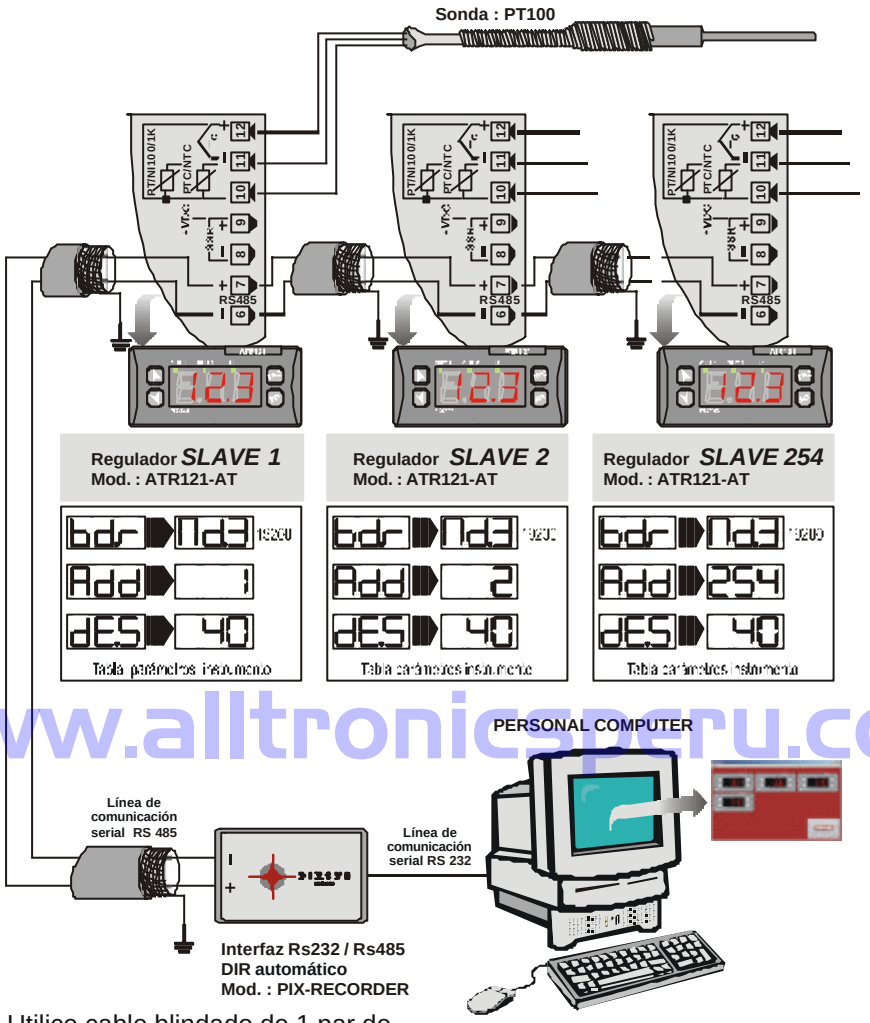
21 SUPERVISIÓN CON ATR121 / 141

Ejemplo de sistema de control con supervisión y reguladores ATR121-AT. Se destacan los elementos del sistema, preste atención al transformador Rs232 / Rs485 con Dir. Automático, y al tipo de cable para red de datos.

www.alltronicsperu.com

[4] Si al encenderse el regulador no muestra

significa que no hay datos almacenados en la Tarjeta de memoria, pero igualmente es posible actualizar los valores.



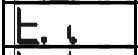
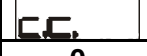
Utilice cable blindado de 1 par de conductores trenzados conforme a las normas EIA RD-485
Cable recomendado: Belden 9841

AN-0020-3704

www.alltronicsperu.com

22 PROMEMORIA CONFIGURACIÓN

Fecha: **Modelo ATR121/141:**
Instalador: **Instalación:**
Notas:

Par.	Descripción	Default	Prom.
	Tipo salida de mando		
	Tipo de sensor		
	Tipo de decimal		
	Límite inferior setpoint	**0**	
	Límite superior setpoint ATR121 ATR141	**999** **1750**	
	Límite inferior rango para V/I V/mA	**0**	
	Límite superior rango para V/I V/mA	**999**	
	Función Latch On		
	Calibración offset	**0.0**	
	Calibración ganancia	**0**	
	Tipo regulación		
	Estado mando en caso de avería		
	Estado led OUT1		
	Histéresis /banda muerta	**0**	
	Banda proporcional	**0**	
	Tiempo integral.	**0**	
	Tiempo derivado	**0**	
	Tiempo ciclo proporcional	**10**	
	Selección alarma.		
	Contacto salida alarma		
	Estado alarma en caso de avería		
	Estado del led		
	Histéresis alarmas	**0**	
	Retardo alarma	**0**	
	Protección setpoint.		
	Filtro software.	**10**	
	Selección autoajuste		
	Selección funcionamiento		

www.altronicsperu.com

GrAd.	Selección grados	°C	
bdrt.	Baud rate	Ndb3	
Addr.	Direcciones slave	**254**	
dLSr.	Retardo serial	**20**	

23 NOTAS / ACTUALIZACIONES

www.alltronicsperu.com